

Реферат

Объем: 95 с., 22 рис., 21 табл., 43 формулы, 30 источников, 8 прил.

ЭЛЕКТРОННЫЙ МОДУЛЬ ПЕРСОНАЛЬНОГО ПУЛЬСОМЕТРА, ИЗМЕРЕНИЕ ПУЛЬСА, ИНФРАКРАСНЫЙ СВЕТОДИОД, ФОТОДИОД, СДВОЕННЫЙ ОПЕРАЦИОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ, НЕИНВЕРТИРУЮЩАЯ СХЕМА, КЛЮЧЕВОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ, ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ, НАРАБОТКА НА ОТКАЗ.

В дипломном проекте представлена разработка электронного модуля персонального пульсометра для измерения количества ударов сердца в минуту, диапазон измерения от 30 до 220 ударов в минуту с погрешностью не более 5 %.

Объект исследования – электронные методы измерения пульса.

Предметом исследования являются схема, конструктивное исполнение и программное обеспечение персонального пульсометра.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы, печатной платы и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки был проведен выбор и сравнительный анализ аналога проектируемому устройству. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве измерителя пульса использованы фотодиод и инфракрасный светодиод.

Полученные результаты. В результате была разработана электрическая принципиальная схема персонального пульсометра для измерения пульса от 30 до 220 ударов в минуту, на микроконтроллере PIC16F628A с функциями отображения параметров на трехразрядном семисегментном светодиодном индикаторе. Погрешность измерения – не более 5 %.

Сфера применения. Разработанный персональный пульсометр может быть использован в медицинских целях, в спортивных интересах, для контроля нагрузок, и в домашних целях.